

LCA

DEVOIR DE MATHÉMATIQUES

année scolaire 2020-2021

TD:6

DUREE : 01H00

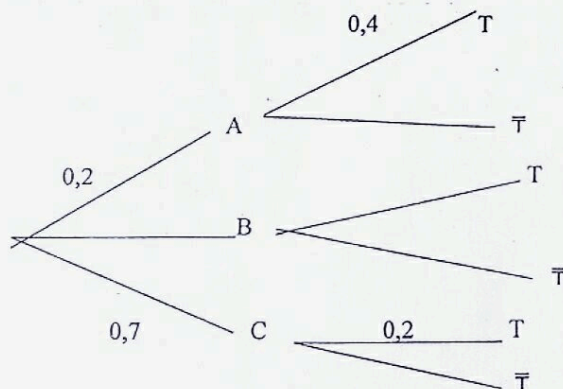
EXERCICE 1 (8 points)

Soit f la fonction définie sur $]-\frac{3}{2}; +\infty[$ par $f(x) = \frac{1-x}{2x+3}$. On note (C) sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère orthonormé

- 1-On suppose que f est dérivable sur $]-\frac{3}{2}; +\infty[$, étudie le sens de variation de f
- 2-a) Calcule des limites de f en $-\frac{3}{2}$ à droite et en $+\infty$
 b) Interprète graphiquement les résultats obtenus
- 3-Démontre que f est une bijection de $]-\frac{3}{2}; +\infty[$ sur un intervalle à déterminer
- 4-Dresse le tableau de f^{-1} bijection réciproque de f
- 5-Détermine l'expression de f^{-1}

EXERCICE 2 (4 points)

On donne l'arbre de probabilité ci-contre :



- 1) Précise les probabilités suivantes :
 $P(C)$; $P_A(T)$
- 2) Justifie que $P(B) = \frac{1}{10}$
- 3) Sachant que $P(T)$ est égale à 0,3
 Calcul $P_B(T)$. (Écris le résultat sous forme de fraction irréductible)

EXERCICE 3

Une enquête a montré que :

- Avant de passer l'épreuve théorique du permis de conduite (c'est-à-dire le code), 73% des candidats ont sérieusement préparé cette épreuve ;
- Lorsqu'un candidat a sérieusement préparé cette épreuve, il obtient le code dans 80% des cas ;
- Lorsqu'un candidat n'a pas sérieusement préparé, il ne l'obtient pas dans 70% des cas.

On interroge au hasard un candidat qui vient de passer l'épreuve théorique (on rappelle que les résultats sont connus dès la fin de l'épreuve).

On note : T l'évènement : << le candidat a sérieusement préparé cette épreuve. >>

R l'évènement : <<le candidat a réussi le code. >>

Pour tout évènement A, on notera son évènement contraire \bar{A} .

Les résultats seront au millième près.

- 1) Traduis les données à l'aide d'un arbre pondéré
- 2) Calcule la probabilité de l'évènement <<le candidat a sérieusement préparé cette épreuve et a obtenu le code >>.
- 3) Justifie que la probabilité $P(R)$ pour qu'un candidat réussisse l'épreuve théorique est égale à 0,665.
- 4) Les évènements T et R sont-ils indépendants ? Justifie ta réponse.
- 5) Le candidat interrogé vient d'échouer.
Quelle est la probabilité pour qu'il ait sérieusement préparé cette épreuve ?